

موقع سلطنة عمان
التعليمية
عُمانية تربوية تخـدم الطالب وولي الأمر
نتابع أول بأول أخبار التربيـة والتعليم
في السـلطنة من مصادرها الرسمية
https://www.oman-edu.com/
الملخصات الشاملة كل الصفوف اختار الصف من هنا
تباعنا عبر منصاتنا

إعداد: أ. ميرفت البهلولية

مشرفة فيزياء بتعليمية شمال الشرقية.



امتحان مادة الفيزياء للصف الحادي عشر

تجريبي

للعام الدراسي: ١٤٤٤ – ٢٠٢٣/٢/٢٢م

الدور: الأول- الفصل الدراسي: الثاني

زمن الامتحان: ساعتان ونصف　　　عدد صفحات الأسئلة:١٥ صفحة.

الإجابة في دفتر الأسئلة نفسه.　　　تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.

اسم الطالب: ________________ الصف: ________

رقم الصفحة	المفردة	الدرجة	اسم المصحح	اسم المُراجع
المجموع			جمعه:	راجع الجمع:
المجموع بالحروف				

المادة: فيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الأول الفصل الدراسي: الثاني العام الدراسي:٢٠٢٢/٢.٢٣م

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) ما الوصف الصحيح للكميات الموضحة في الجدول في التصادمات **غير المرنة**؟

ظلل الإجابة الصحيحة. (١)

	طاقة الحركة	الطاقة الكلية	كمية التحرك الخطية
☐	محفوظة	غير محفوظة	محفوظة
☐	محفوظة	غير محفوظة	غير محفوظة
☐	غير محفوظة	محفوظة	محفوظة
☐	غير محفوظة	محفوظة	غير محفوظة

٢) اذكر مبدأ حفظ الطاقة.

____
____
______________________________ (٣)

٣) يوضح الشكل مطرقة تم استخدامها لتثبت مسمار في قطعة خشب، إذا كانت سرعة رأس المطرقة لحظة طرق المسمار($8.0\ m\ s^{-1}$)، وزمن التلامس بين المطرقة والمسمار(0.0015 S) ولم تمتلك المطرقة أي سرعة بعد تثبيت المسمار في القطعة الخشبية.



أ) احسب التغير في كمية تحرك المطرقة.

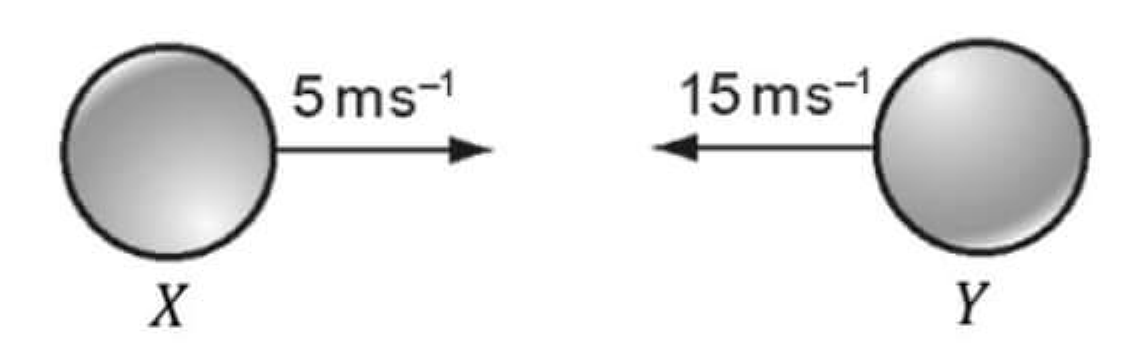
____
____
______________________________ (١)

ب) ما مقدار متوسط القوة بين المطرقة والمسمار؟

____
____
______________________________ (١)



٤) تتحرك كرتان باتجاه بعضهما كما في الشكل.

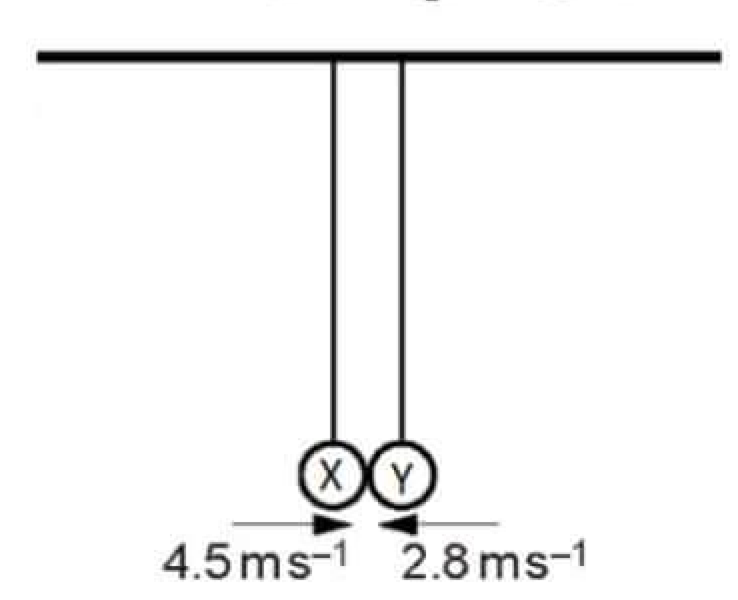


إذا تصادمت الكرتين تصادم مرن بحيث تحركت الكرة(Y)بعد التصادم بسرعة مقدارها ($7m\ s^{-1}$) باتجاه اليمين.

ما سرعة واتجاه الكرة(X)بعد التصادم؟ **ظلل الإجابة الصحيحة.** [١]

	مقدار السرعة	الاتجاه
☐	$3\ m\ s^{-1}$	يسار
☐	$13\ m\ s^{-1}$	يسار
☐	$3\ m\ s^{-1}$	يمين
☐	$13\ m\ s^{-1}$	يمين

٥) تم تعليق كرتين (X) و (Y) بواسطة خيطين كما في الشكل.



تم سحب الكرتان للخلف ثم حررتا واندفعت الكرتان باتجاه بعضهما وعند تصادمهما ترتد كل منهما في اتجاهين متعاكسين.

الجدول يوضح بيانات الكرتان المتصادمتان.

الكرة	الكتلة	السرعة قبل التصادم ($m\ s^{-1}$)	السرعة بعد التصادم ($m\ s^{-1}$)
X	$50g$	+4.5	-1.8
Y	m	-2.8	+1.4

أ) احسب مقدار الكتلة m.

مقدار الكتلة: $m =$ ـــــــــ kg

(٢)

ب) حدد ما إذا كان تصادم الكرتين مرن أم غير مرن مع التوضيح.

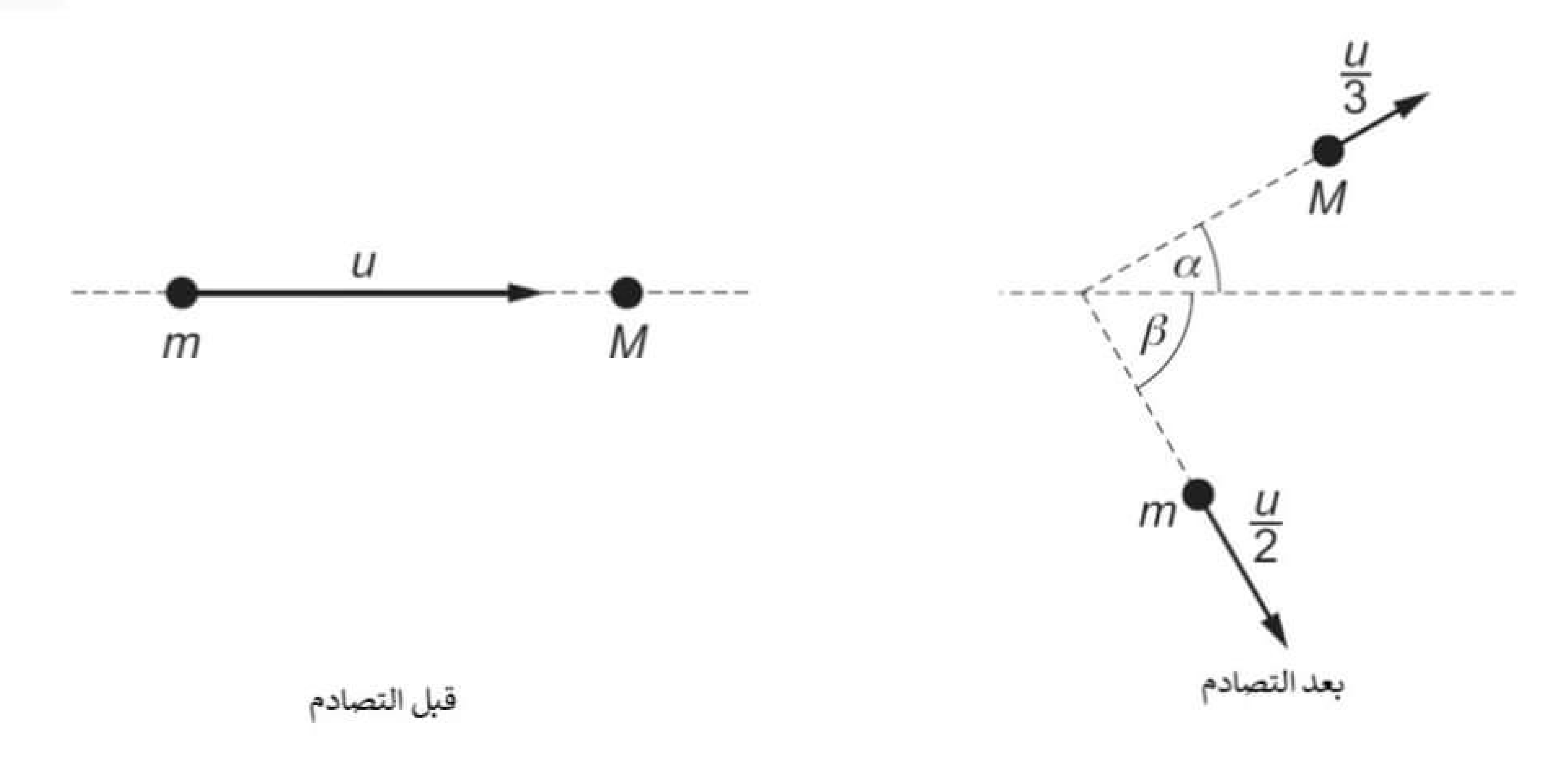
(٢)

ج) استخدم قانون نيوتن الثاني والثالث في تفسير تساوي مقدار التغير في كمية تحرك الكرتين.

(٢)

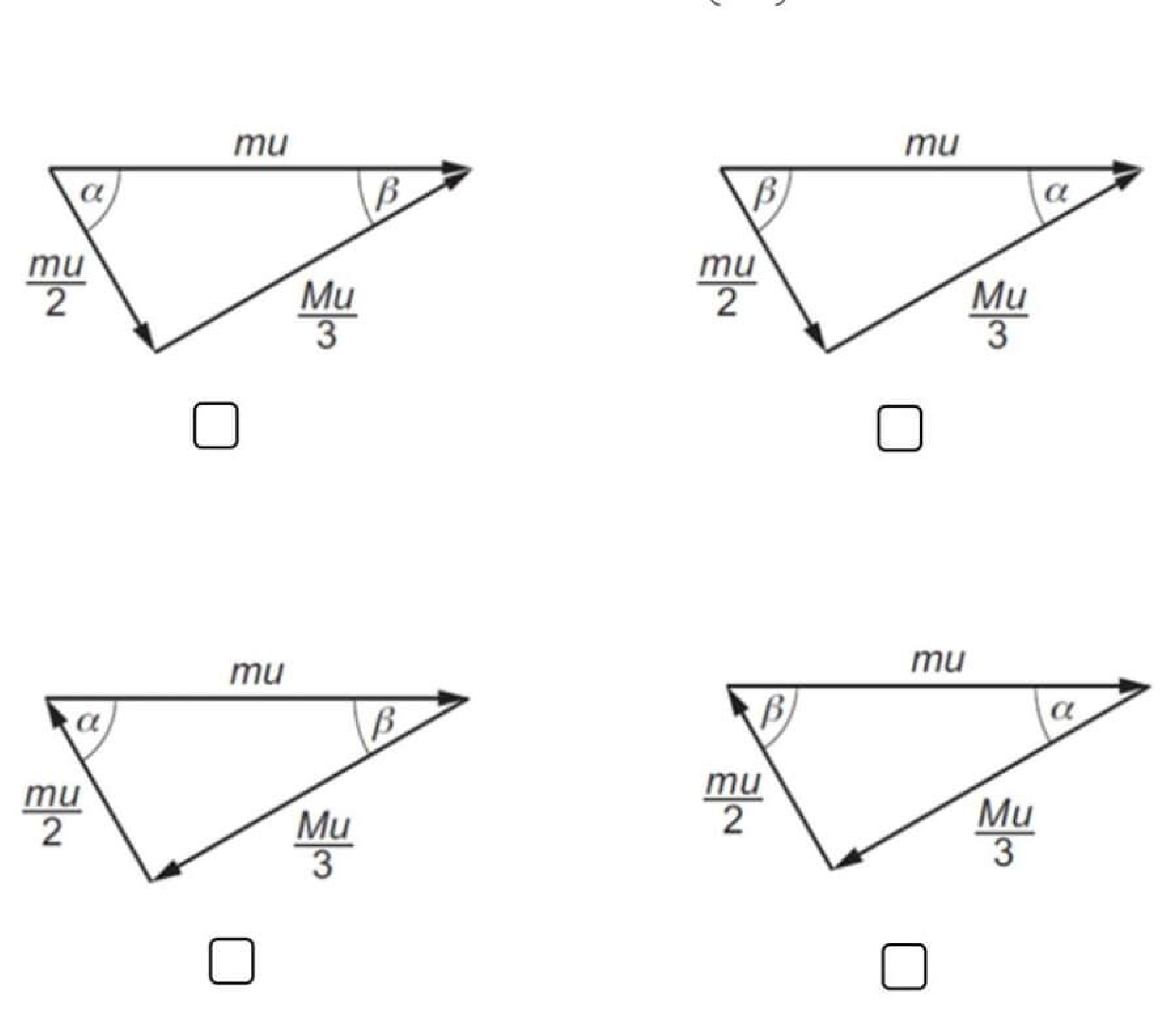
٦) جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة مقدارها (u) باتجاه جسم كتلته (M) ساكن.

الشكل يوضح سرعة الجسمين قبل وبعد التصادم.



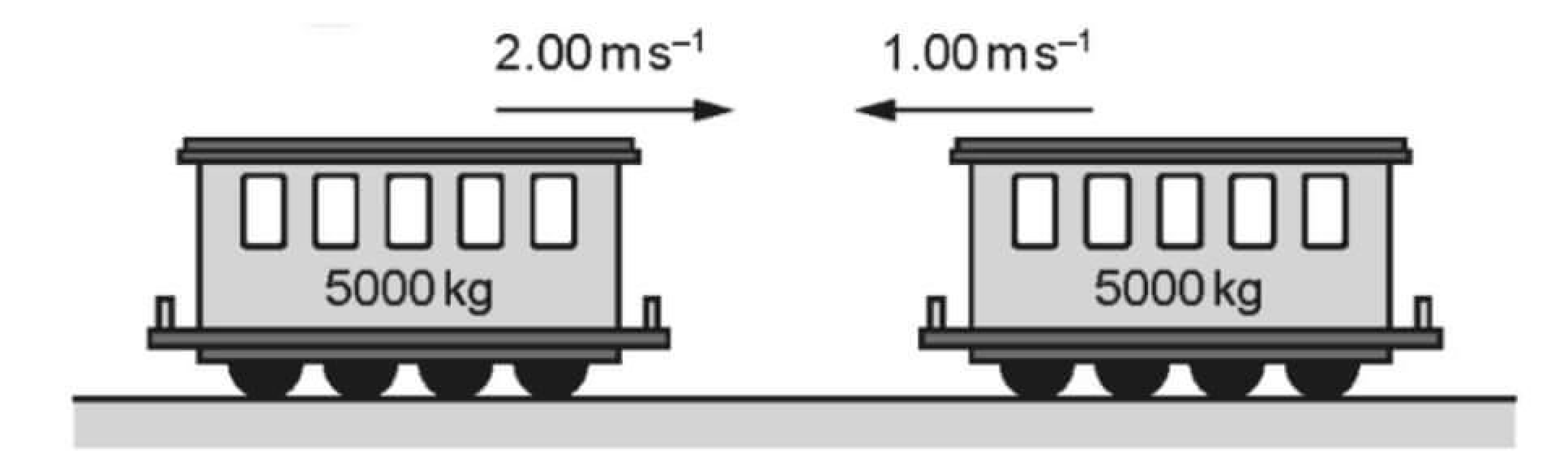
- ما البديل الصحيح لمثلث المتجهات المغلق الذي يحقق حفظ كمية التحرك للتصادم؟

ظلل الإجابة الصحيحة. (١)





٧) تتحرك عربتا قطار كتلة كل منهما ($5000\ kg$)باتجاه بعضهما أحدهما تتحرك بسرعة مقدارها ($1.00ms^{-1}$) والأخرى بسرعة مقدارها ($2.00ms^{-1}$)، وتحركتا بعد التصادم كجسم واحد.



- ما مقدار الفقد في طاقة الحركة خلال التصادم؟ **(موضحا خطوات الحل)**

____

____

____

____

____

مقدار الفقد في طاقة الحركة خلال التصادم: ________ (٤)

٨) عرف:

أ) الراديان.

____

______________________________ (٢)

ب) التسارع المركزي.

____

______________________________ (٢)

ج) فسر: حركة الجسم بفعل القوة المركزية في مسار دائري بسرعة ثابتة.

____

______________________________ (٢)

٩) أوجد مقدار السرعة الزاوية **لعقرب الثواني** و**عقرب الساعات** لساعة حائط تعمل بدقة.

____

____

____

____

____

____ (٢)

١٠) تتدحرج كرة خلال أنوب مجوف نصف دائري موضوع على سطح طاولة أفقية.

ما الشكل الذي يمثل مسار الكرة بعد خروجها من الأنبوب؟ **ظلل الإجابة الصحيحة.** (١)

☐ ☐

☐ ☐

١١) يجلس ناصر على حصان اللعبة الدوارة في حديقة بحيث تقطع اللعبة الدوارة مسافة 11.5m

وإذا علمت أن إزاحة ناصر الزاوية $165°$.

احسب نصف قطر المسار الدائري.

____

____

____

نصف قطر المسار الدائري يساوي = m ______________ (٢)

١٢) يوضح الشكل متسابق في مضمار سباق الدراجات الهوائية وهو عبارة عن مسارات منحنية تمكن راكبي الدراجات من الحركة بسرعات عالية.



أ) حدد القوة المركزية المؤثرة على المتسابق. ________________ (١)

ب) إذا علمت أن نصف قطر المسار الدائري الذي يتحرك فيه المتسابق (r) ويميل المسار عن الأفقي بزاوية(θ).

اثبت أن: $\tan\theta = \frac{v^2}{rg}$ (٢)

____

____

____

____

____

____

ج) إذا كان نصف قطر المسار($r = 26m$) والزاوية ($\theta = 42^{\circ}$) ما مقدار أقصى سرعة يمكن أن يتحرك بها المتسابق حول المسار بإهمال الاحتكاك بين المسار والدراجة؟

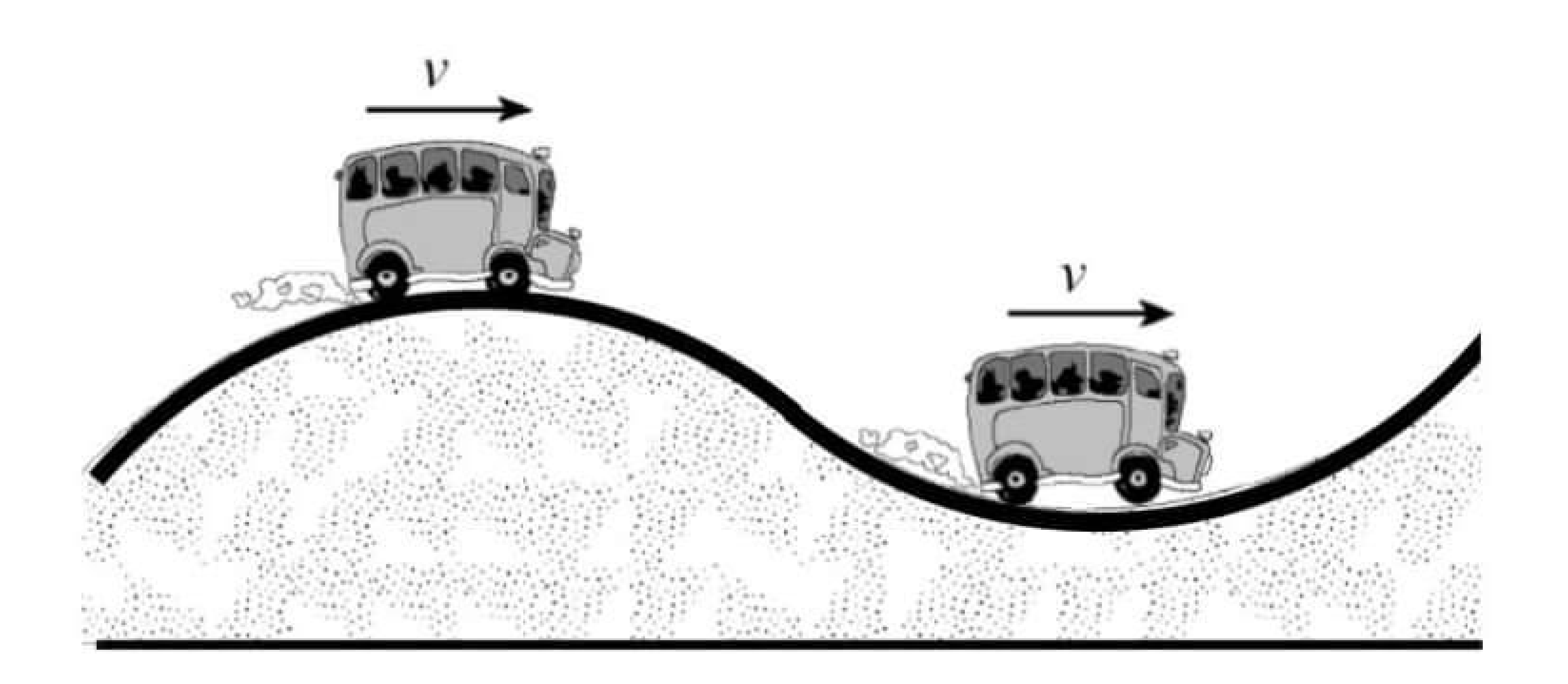
____

____

____

أقصى سرعة يتحرك بها المتسابق = $m\,s^{-1}$ ________ (٢)

١٣) تتحرك حافلة أعلى تلة و أسفل منحدر بسرعة ثابتة كما في الشكل بحيث يؤثر الطريق على الحافلة بقوة مقدارها ($\frac{3}{4}w$) عندما تكون الحافلة أعلى التلة وبفرض التلة والمنحدر لهما نفس نصف القطر.



حيث w وزن الحافلة.

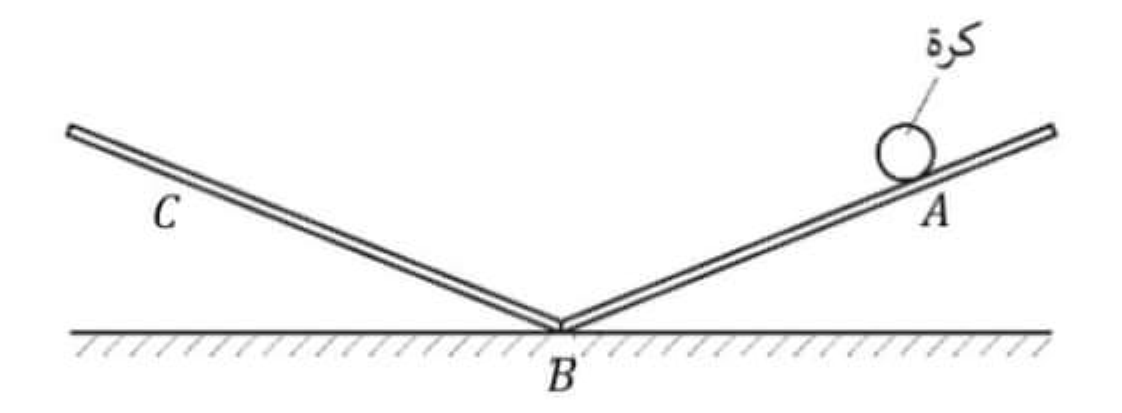
- اثبت أن مقدار القوة التي يؤثر بها الطريق على الحافة عند أسفل المنحدر تساوي $\frac{5}{4}w$.

(٢)

١٤) ماذا يعني أن سعة اهتزازة جسم تساوي$4\ cm$؟

(١)

١٥) لوحان AB وBC متماثلان وأملسان و مائلان بنفس الزاوية عن سطح الأرض كما في الشكل.



تتحرك كرة صغيرة من A إلى Bثم إلى C وتعود إلى النقطة B ومنها إلى النقطة A.

حدد مع **التوضيح** ما إذا كانت حركة الكرة توافقية بسيطة.

(٢)

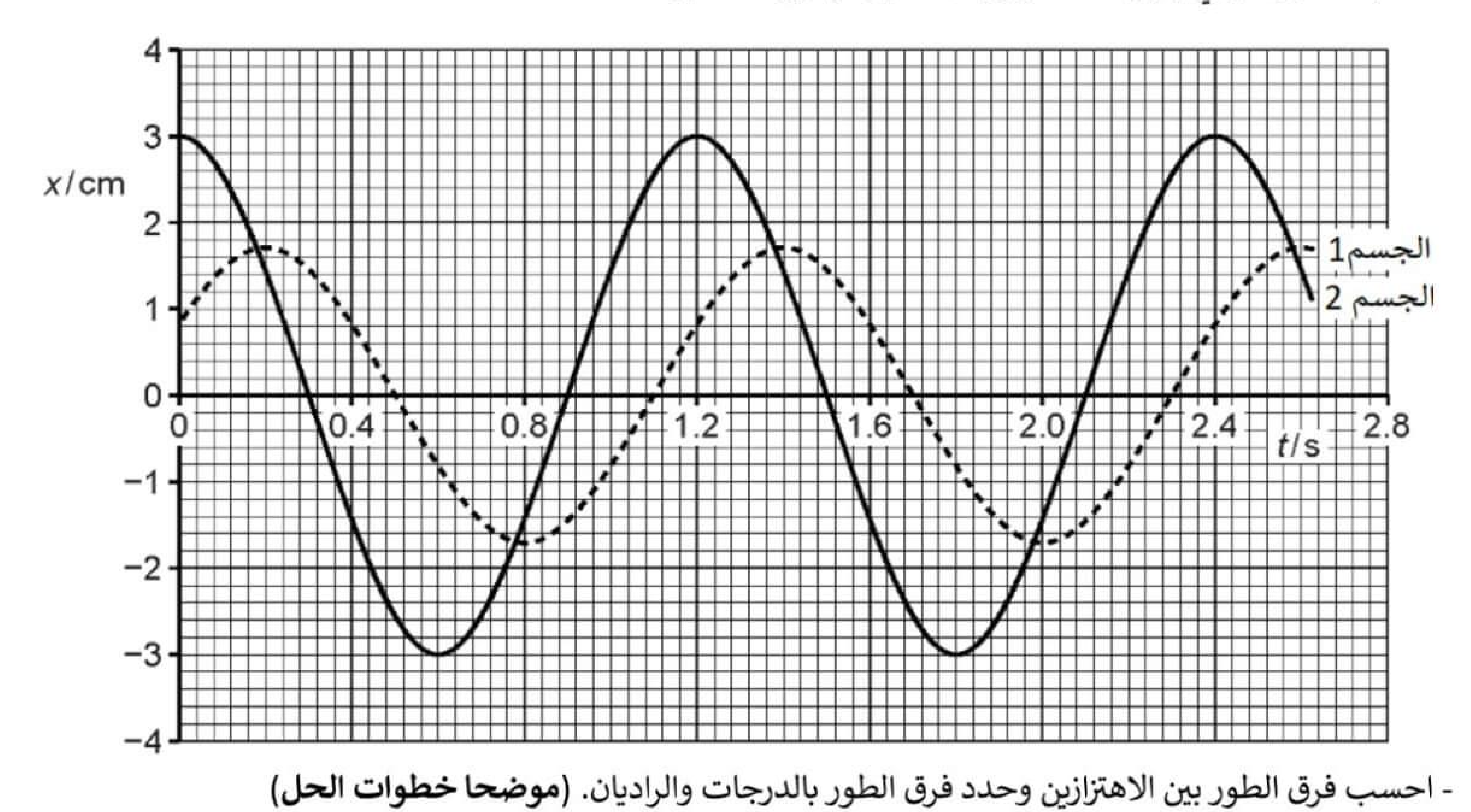
١٦) عرف فرق الطور.

____

____

______________________________________ (١)

١٧) التمثيل البياني (الإزاحة – الزمن) لجسمين مهتزين متماثلين.



- احسب فرق الطور بين الاهتزازين وحدد فرق الطور بالدرجات والراديان. **(موضحا خطوات الحل)**

____

____

____

____

____

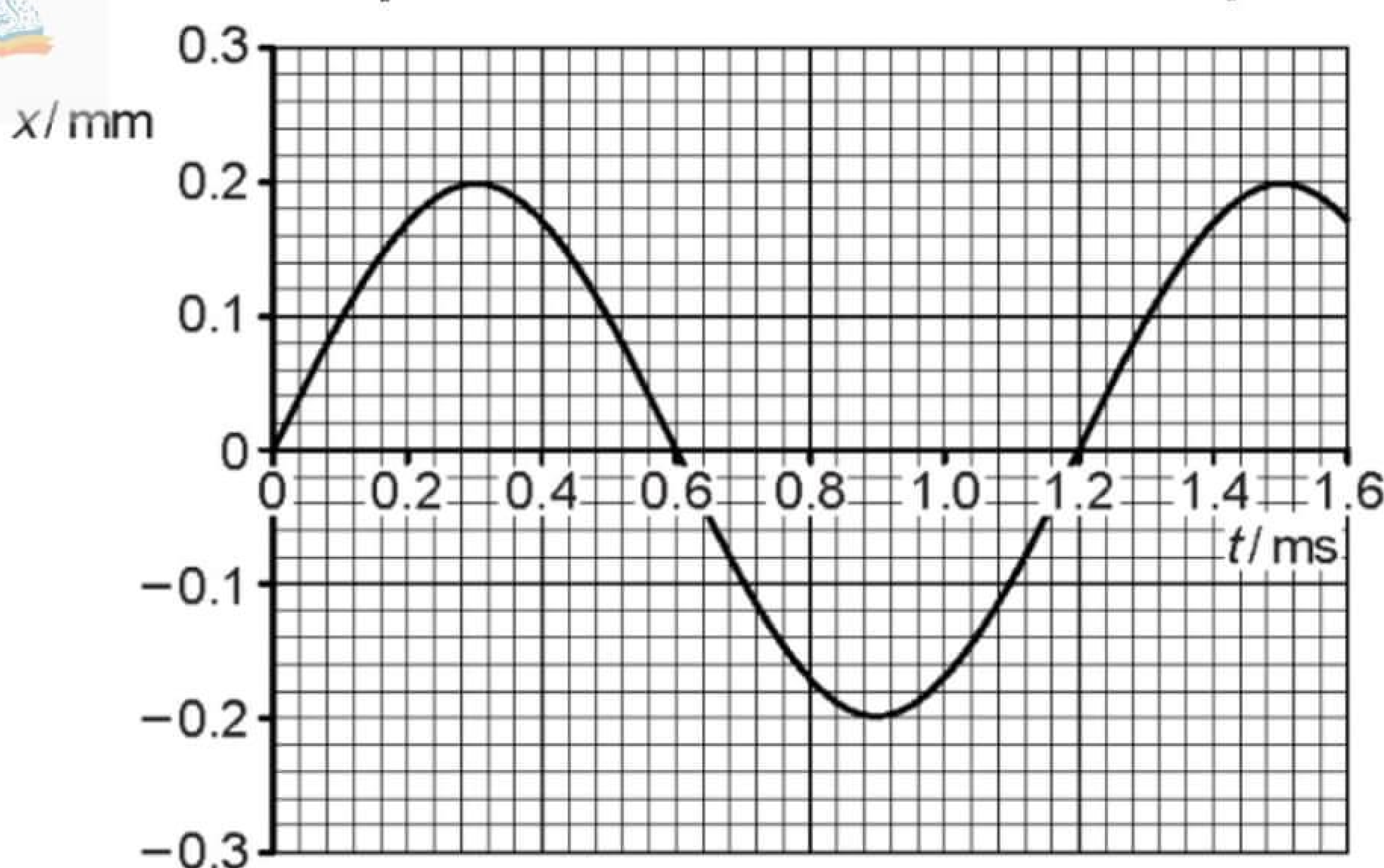
____

____

____

(٤)

١٨) يوضح الشكل البياني العلاقة بين الإزاحة والزمن لإهتزاز مكبر صوت مخروطي.



أ- حدد قيمة مايلي:

- **السعة**

السعة = mm ________ (١)

- **الزمن الدوري**

الزمن الدوري= ms ________ (١)

ب- ما أقصى سرعة لحركة مكبر الصوت الاهتزازية؟

____

____

____

________ (١)

ج- حدد زمنين تكون عندهما السرعة أكبر ما يمكن.

ms ________ ,ms ________ (١)

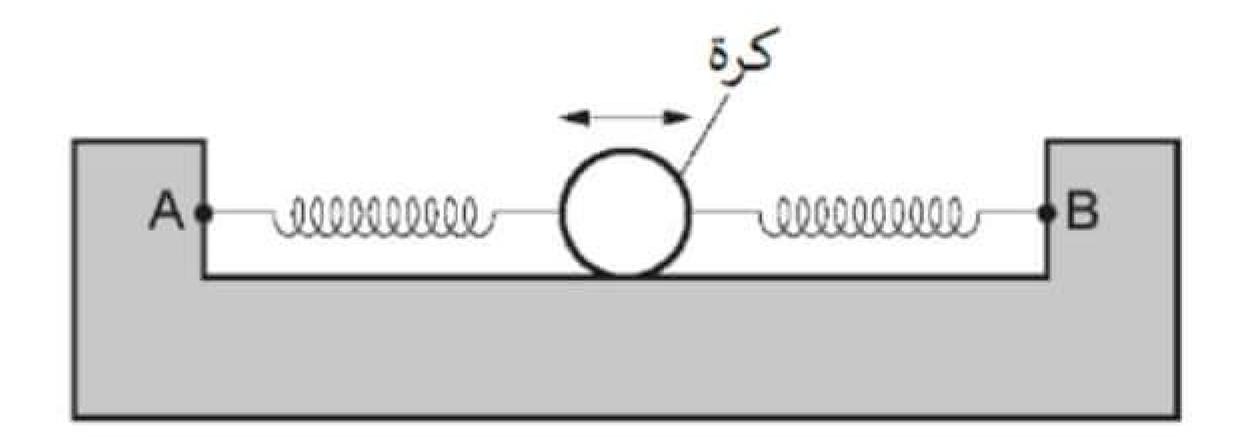
د- اكتب معادلة تصف (v) لمكبر الصوت مع الزمن (t).

____

____

________ (١)

١٩) كرة كتلتها $37g$ مثبتة بين نقطتين A وB بواسطة زنبركين كما في الشكل بحيث تتحرك الكرة على طول الخط للنقطتين A وB حركة توافقية بسيطة بتردد مقداره (3.5 Hz) وبسعة (2.8cm).



أ) اثبت أن الطاقة الكلية للكرة تساوي (7.0mJ).

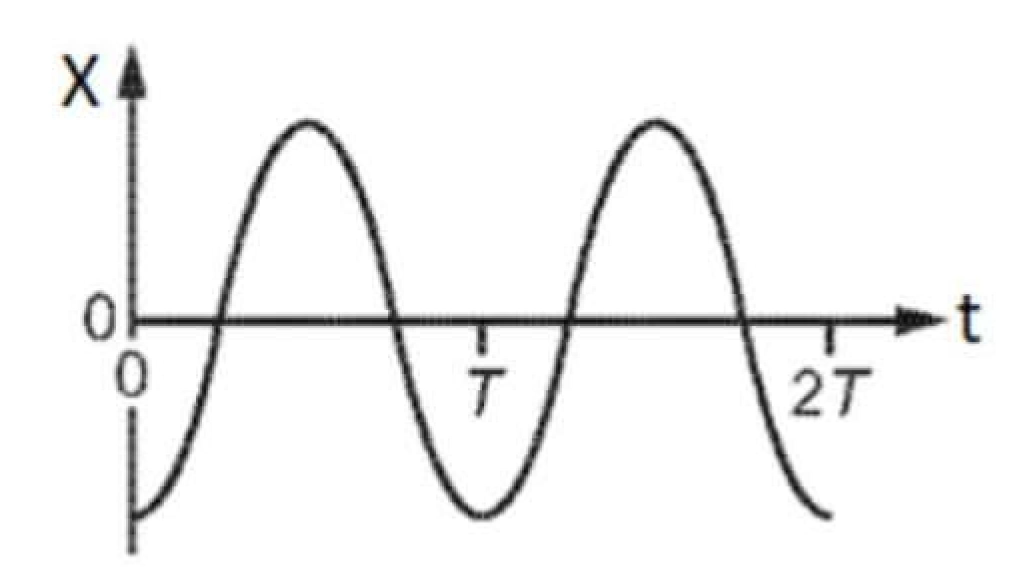
____
____
____
____
____
____
____ (١)

ب) احسب الإزاحة التي عندها طاقة الحركة للكرة تساوي طاقة الوضع المختزنة في الزنبركين.

____
____
____
____
____
____
____
____

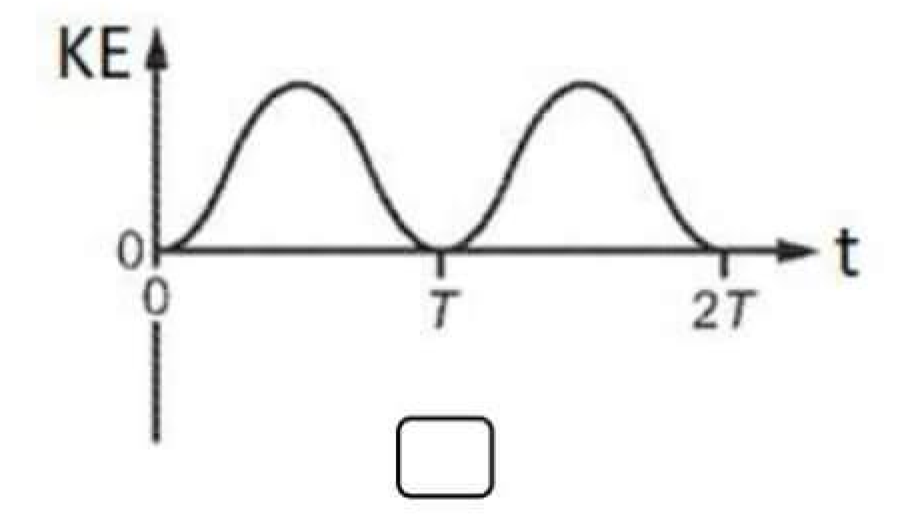
(٢)

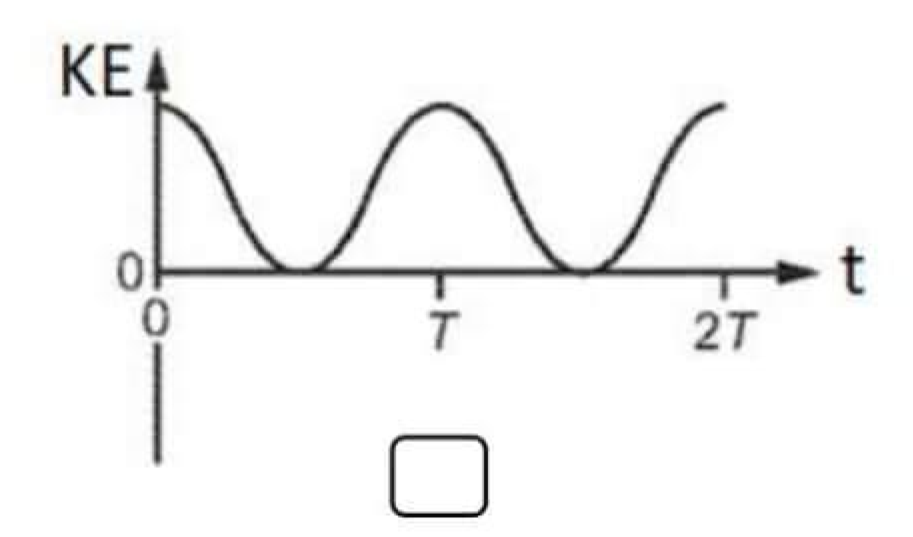
٢٠) يوضح الشكل البياني العلاقة بين إزاحة جزئ في الهواء مع الزمن عند انتقال موجات الصوت في الهواء.

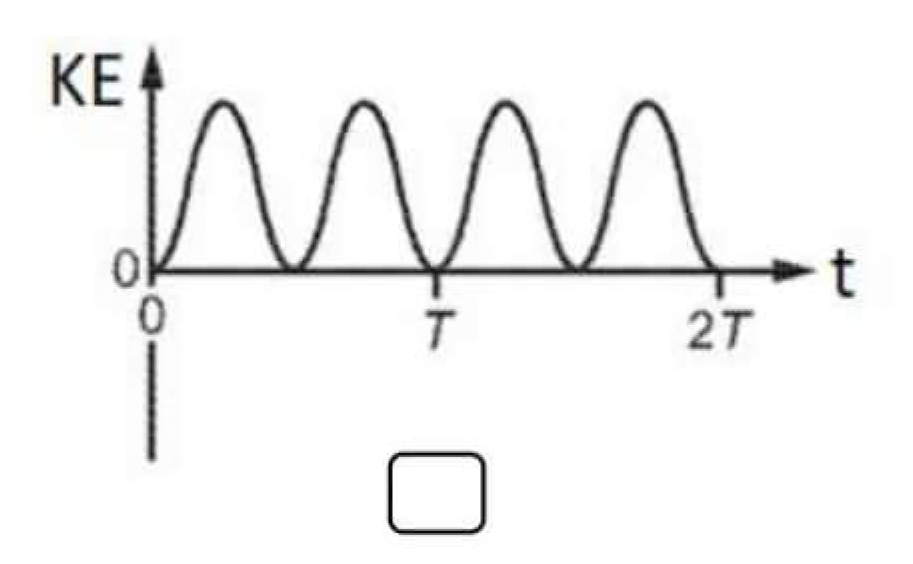


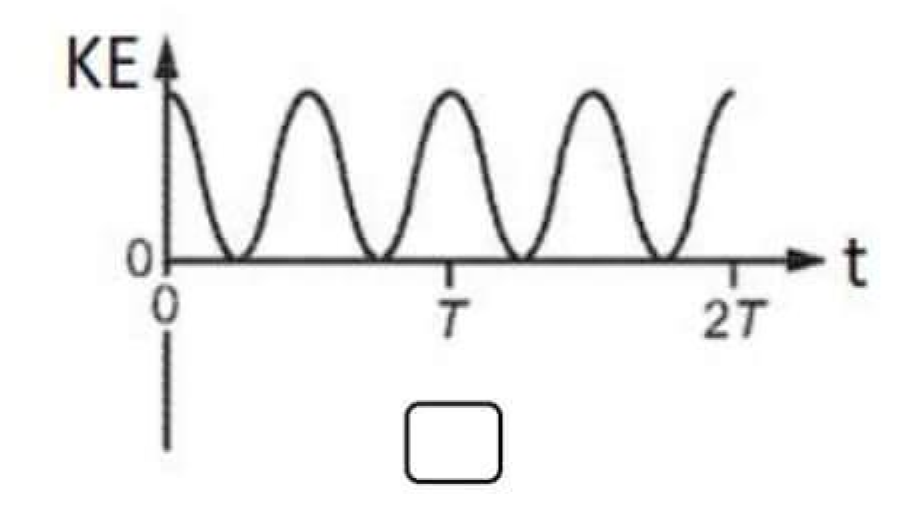
- ما الشكل البياني الصحيح للعلاقة بين طاقة حركة جزئ الهواء مع الزمن؟

ظلل الإجابة الصحيحة. (١)

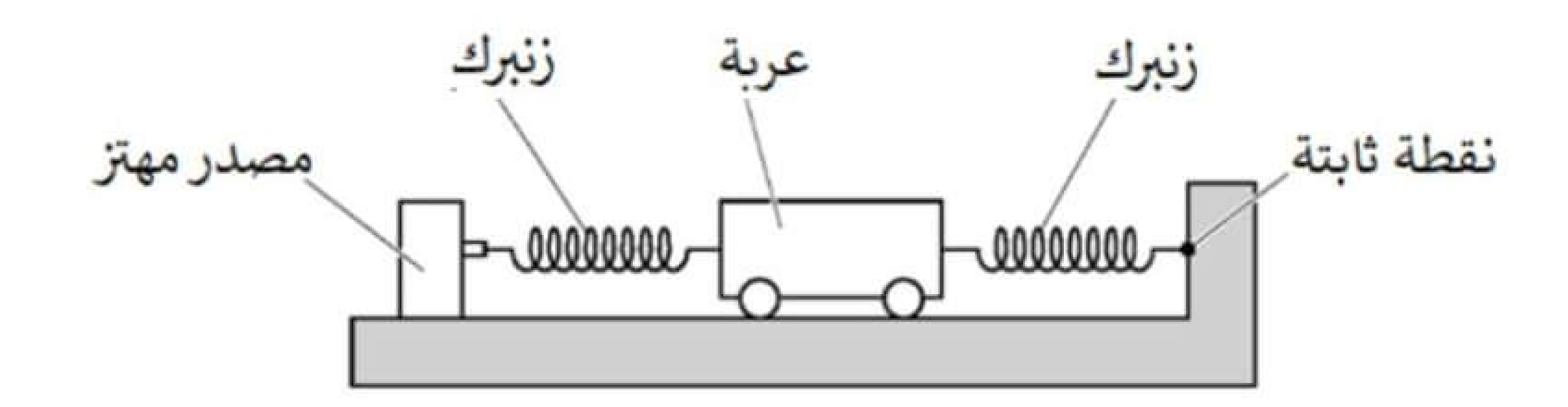




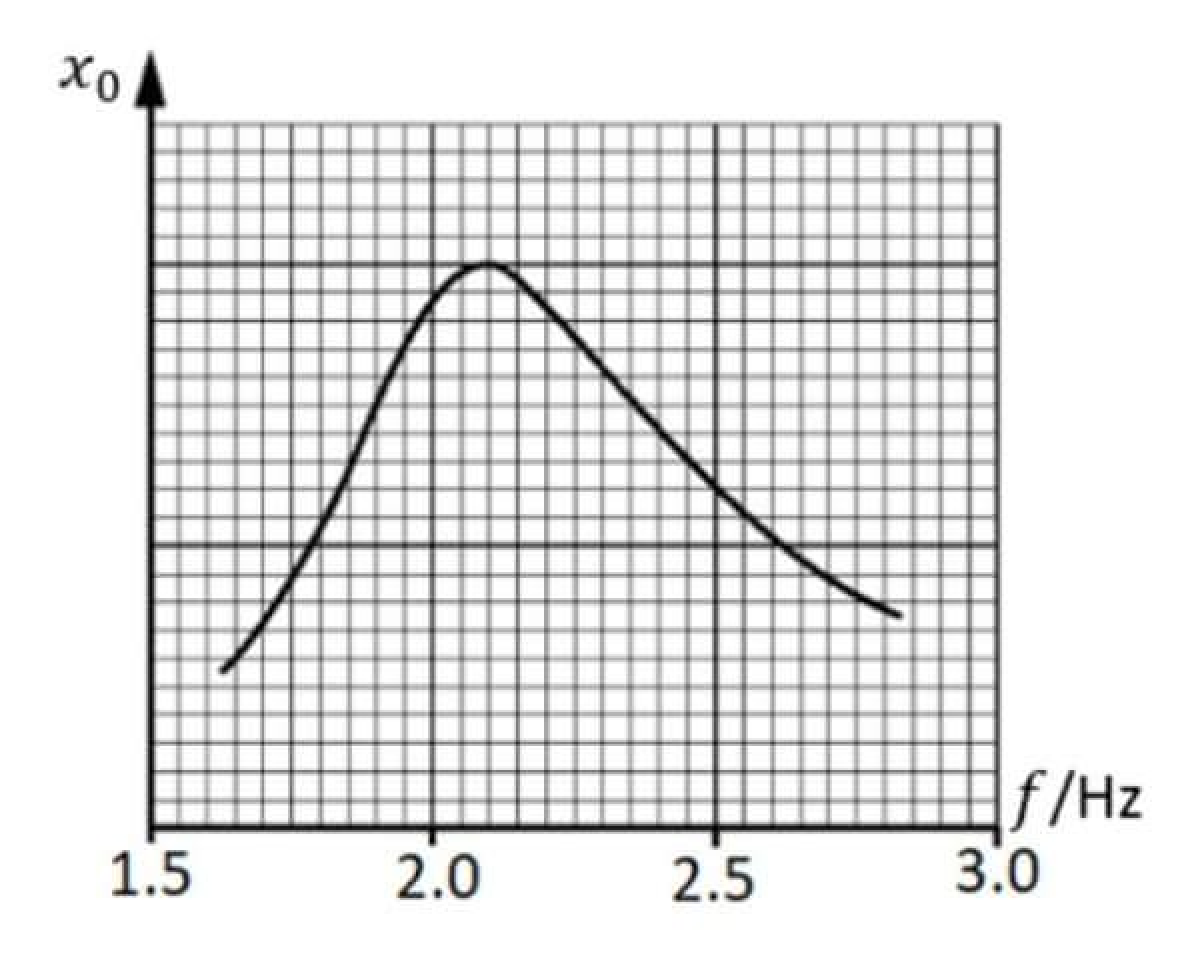




٢١) يوضح الشكل عربة موضوعة على سطح أفقي متصل أحد طرفيها بنقطة ثابتة بواسطة زنبرك والطرف الآخر منها متصل بمصدر مهتز يولد اهتزازات أفقية للعربة بواسطة زنبرك آخر.



ويوضح الشكل البياني اختلاف تردد اهتزاز العربة (f)مع السعة (x_0).



أ) ما مقدار التردد الطبيعي للعربة المهتزة؟

______________________________ (١)

ب) عند غلق المصدر المهتز وسحب العربة بمقدار (4.7cm) إلى أحد الجانبين ثم تُحرر.

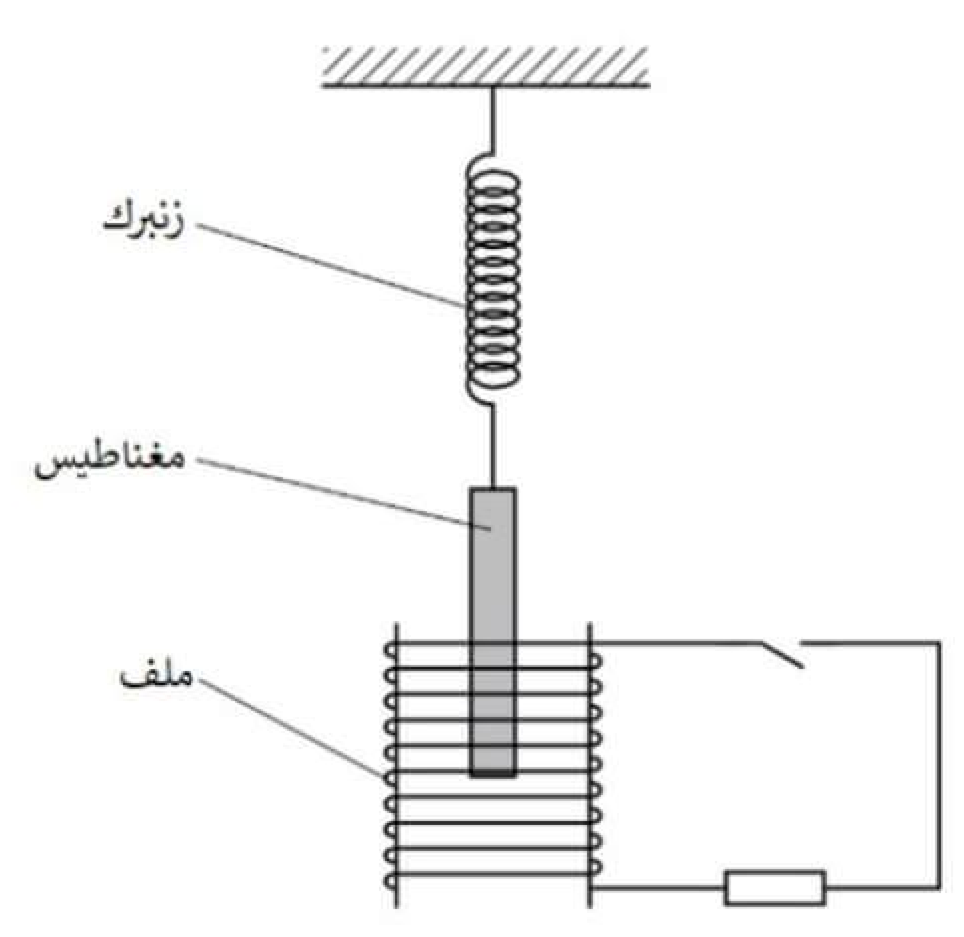
احسب أقصى تسارع للعربة.

____

____

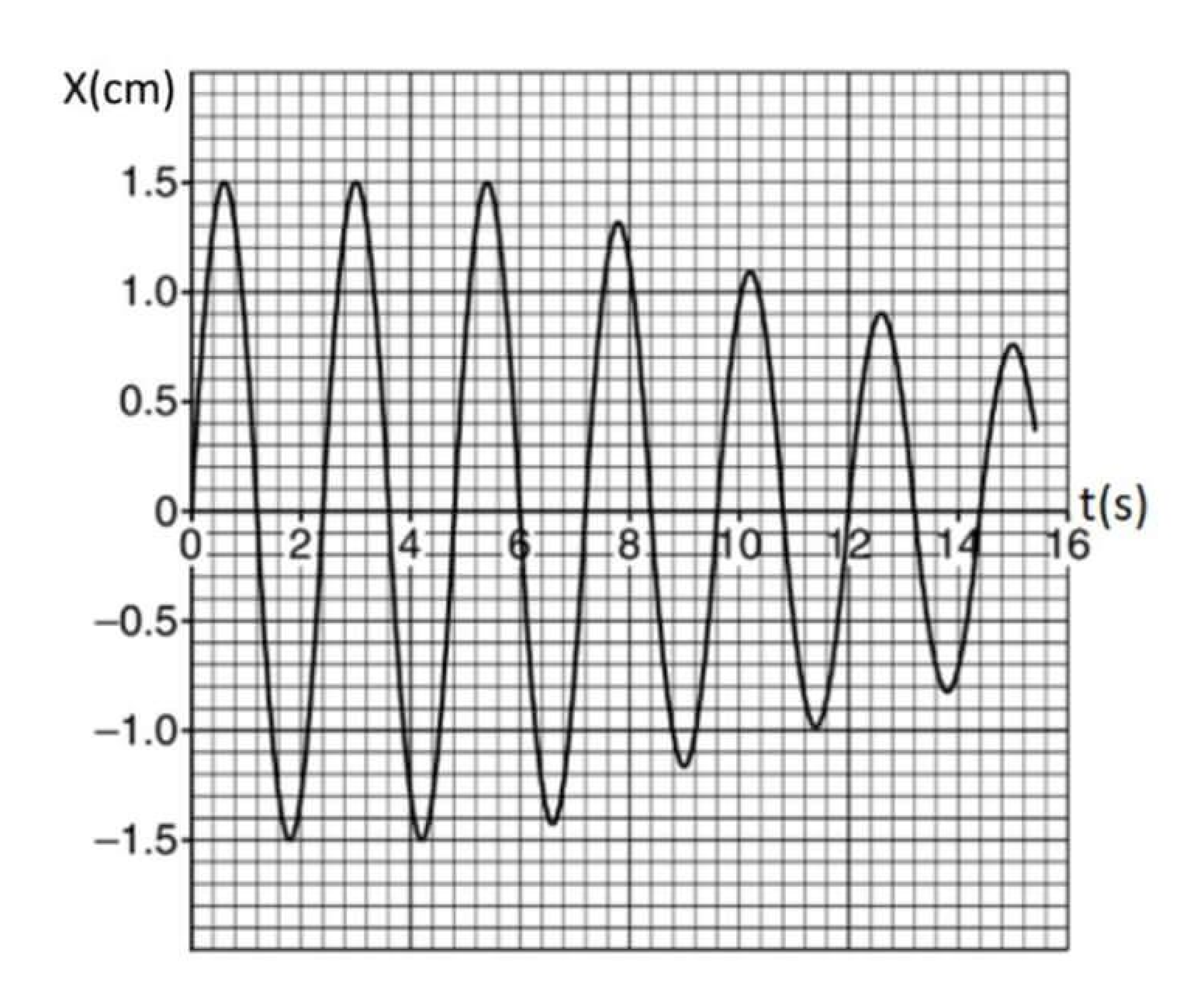
______________________________ (١)

٢٢) تم تعليق مغناطيس كتلته ($250g$) في طرف حر من زنبرك كما في الشكل.



يتحرك المغناطيس رأسيا باتجاه مركز ملف متصل بدائرة كهربائية تحتوي على مفتاح كهربائي ومقاومة كهربائية.

- عند $t = 0$ يهتز المغناطيس بحرية باتجاه الملف حيث كانت الدائرة الكهربائية مفتوحة، وعند $t = 6s$ أغلق مفتاح الدائرة الكهربائية- الشكل البياني يوضح العلاقة بين إزاحة المغناطيس مع الزمن.



أ) احسب تردد الحركة الاهتزازية للمغناطيس.

________________________________ (١)

ب) مقدار أقصى إزاحة ؟

--- (١)

ج) ما مقدار طاقة الحركة الاهتزازية من t=0 إلى t=6s؟

--- (٢)

د) ما نوع التخميد الحادث في الحركة الاهتزازية؟ ( ) تخميد ضعيف - ( ) تخميد قوي (١)

(اختر الإجابة الصحيحة).

انتهت الأسئلة

المادة: فيزياء الصف: الحادي عشر الدور: الأول الفصل الدراسي: الثاني العام الدراسي:٢٠٢٢/٢٠٢٣م

م	الوحدة	القوانين
1	كمية التحرك	$\vec{P} = m\vec{v}$ $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$ $F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$
2	الحركة الدائرية	$v = \frac{s}{t}$ $\theta = \frac{s}{r}$ $\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$ $v = \omega \times r$ $f = \frac{1}{T}$ $\omega = \frac{2\pi}{T}$ $F = \frac{mv^2}{r}$
3	الاهتزازات	$x = x_0 \sin(\boldsymbol{\omega t})$ $v_0 = \omega x_0$ $a_0 = \omega^2 x_0$ $v = \pm\omega\sqrt{x_0^2 - x^2}$ $KE_0 = \frac{1}{2}m\omega^2 x_0^2$ $E_0 = \frac{1}{2}m\omega^2 x_0^2$
4	الثوابت	$g = 9.81 m\, s^{-2}$